



Suction Pipe for a Cleaning Machine,

in Particular, to Suck Dust or Liquid

The invention has as its object a suction pipe for a cleaning machine, in particular for a vacuum dust extractor or a vacuum liquid extractor, which is equipped with a means of attachment with which one can guide and attach along this pipe an electric feeder cable which is part of a secondary apparatus that can be mounted at the end of the device.

Already known is a household vacuum dust extractor equipped with a suction pipe which can receive on its free end a carpet brush with an electric motor. This suction pipe, which is stiff and has a length sufficient to allow the housewife to clean the floor without having to bend over, is equipped with a special longitudinal conduit with an entirely closed section which is joined to the side wall of this pipe and serves as a passage for the feeder cable and the carpet brush. In this case, because the channel of passage of the feeder cable of the secondary apparatus comes from the molding with the pipe, this pipe must necessarily either have a large section, which is then too large for the housewife to be able to hold the pipe firmly, or it must have a free section of the suction reduced to a value that is detrimental to the suction capacity. Another inconvenience is the fact that the contact plug of the feeder cable of the accessory must be premounted at the plant. Because of the large length of the pipe that is already known, packaging this pipe is expensive and, moreover, this pipe proves to be bulky when one wants to put it away in the periods when one is not using the machine. Division of the known suction pipe into many analogous sections would lead to a very expensive construction because each section would necessarily be equipped with a contact plug with an electrical connection and a connecting organ. Other inconveniences of the already known suction pipe equipped with a channel of passage of the cable coming from the molding are, on the one hand, the fact that when it is necessary to repair the device, changing the cable can only be done with a cost of certain difficulties and, on the other hand, that the cable can only be connected to a socket that is specially designed to receive it.

[Omission to page 4, first full sentence, where lines 4-5 have been placed in
italics.]

The means of attachment, with the aid of which the feeding cable 9 of the secondary apparatus intended to be connected to the pipe can be guided and attached the length of the suction pipe, *is constituted by two tongues 11 and*

BEST AVAILABLE COPY

BEST AVAILABLE COPY

12, which are a single part with the cylindrical wall 10 of each section of the pipe 1 or 2 and form the walls of a channel.

Claim 1:

1. Suction pipe for a cleaning machine, in particular for a vacuum dust extractor or a vacuum liquid extractor, which consists of several sections of analogous pipe that can be connected by fitting them together and which is equipped with a means of attachment with which one can guide and attach along this pipe an electrical feeder cable, which is part of a secondary apparatus that can be mounted at the end of the device, this pipe being characterized by the fact that the means of attachment is constituted by the tongues, which extend in the longitudinal direction of the sections, and at least on one part of the length of these sections project on the cylindrical surface of the latter and are one part with them, these tongues preferably being inclined on the median longitudinal plane which contains the longitudinal axis of the sections of the pipe.

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :
(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 257 256

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 75 00745

(54) Tuyau d'aspiration pour machine de nettoyage, notamment pour aspirateur à poussières ou à liquides.

(51) Classification internationale (Int. Cl.²). **A 47 L 9/24.**

(22) Date de dépôt 10 janvier 1975, à 16 h 1 mn.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : *Demande de brevet déposée en République Fédérale d'Allemagne le 10 janvier 1974, n. P 24 01 037.5 au nom de Reima-Reinigungsmaschinen G.m.b.H. & Co. Kommanditgesellschaft.*

(41) Date de la mise à la disposition du public de la demande B.O.P.I. — «Listes» n. 32 du 8-8-1975.

(71) Déposant : DOUBLEDAY Eric G., résidant en République Fédérale d'Allemagne.

(72) Invention de :

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Beau de Loménie, 55, rue d'Amsterdam, 75008 Paris.

L'invention a pour objet un tuyau d'aspiration pour machine de nettoyage, notamment pour aspirateur à poussières ou à liquides, qui comprend plusieurs tronçons analogues, raccordables par emboîtement et qui est muni de moyens de fixation à l'aide desquels on peut guider et
5 fixer le long de ce tuyau un câble d'alimentation électrique, qui fait partie d'un appareil accessoire pouvant être monté à l'extrémité du tuyau.

On connaît déjà un aspirateur de poussière ménager équipé d'un tuyau d'aspiration qui peut recevoir à son extrémité libre une brosse à tapis à moteur électrique. Ce tuyau d'aspiration, qui est rigide
10 et présente une longueur suffisante pour permettre à la ménagère de nettoyer le sol sans avoir à se pencher, est muni d'un conduit spécial, longitudinal, de section entièrement fermée, qui fait corps avec la paroi latérale de ce tuyau et sert de passage pour le câble d'alimentation de la brosse à tapis. Dans ce cas, du fait que le canal de passage du câble
15 d'alimentation de l'appareil accessoire est venu de moulage avec le tuyau, ce tuyau doit nécessairement, soit posséder une forte section qui est alors trop grande pour que la ménagère puisse saisir le tuyau à pleine main, soit présenter une section libre d'aspiration réduite à une valeur qui est préjudiciable à la capacité d'aspiration. Un autre inconvénient consiste en ce
20 que la fiche du câble d'alimentation de l'accessoire doit être prémontée en usine. En raison de la grande longueur du tuyau d'aspiration connu, l'emballage de ce tuyau est coûteux, et, en outre, ce tuyau se révèle encombrant lorsqu'on veut le ranger dans les périodes où l'on n'utilise pas la machine. La division du tuyau d'aspiration connu en plusieurs tronçons analogues conduirait à une construction très coûteuse parce que chaque tronçon devrait être
25 obligatoirement équipé d'une fiche de connexion électrique et d'un organe de raccordement. D'autres inconvénients du tuyau d'aspiration déjà connu muni d'un canal de passage de câble venu de moulage consistent, d'une part, en ce que, lorsqu'il y a lieu de réparer l'appareil, le changement du câble ne peut
30 se faire qu'au prix de certaines difficultés et, d'autre part, en ce que le câble ne peut être raccordé qu'à une douille spécialement prévue pour le recevoir.

L'invention vise à obtenir dans un tuyau d'aspiration composé de plusieurs tronçons un guidage et une fixation du câble aussi
35 simples que possible.

Suivant l'invention, ce problème est résolu par le fait que, dans le cas de tronçons de tuyau fabriqués en matière plastique par

moulage par injection ou par compression, les moyens de fixation du câble d'alimentation de l'accessoire sont constitués par des languettes qui s'étendent dans la direction longitudinale des tronçons et au moins sur une partie de la longueur de ces tronçons, qui font saillie sur la surface cylindrique de ces derniers et sont d'une seule pièce avec eux, ces languettes étant inclinées sur le plan longitudinal médian qui contient l'axe longitudinal des tronçons de tuyau.

Dans une forme préférée de réalisation de l'invention, la section des languettes prises transversalement à l'axe longitudinal des tronçons de tuyau peut présenter la forme d'un crochet. Dans une forme préférée de réalisation, chaque tronçon de tuyau porte deux languettes inclinées symétriquement sur le plan longitudinal médian et présentant la forme de parois. Dans une autre forme de réalisation de l'invention, les deux parois qui appartiennent à un même tronçon de tuyau s'étendent au moins approximativement sur toute la longueur de ce tronçon, de préférence au moins sur une grande partie de la longueur de ce tronçon. Pour assurer une fixation durable du câble d'alimentation de l'accessoire lorsque ce câble est monté le long du tuyau d'aspiration à l'aide des languettes suivant l'invention, il est avantageux qu'au moins l'une des deux parois d'un même tronçon qui sont obliques l'une par rapport à l'autre se prolonge à son extrémité libre par un rebord rabattu. Dans ce cas, les deux parois peuvent présenter des rebords rabattus et ces rebords peuvent être divergents. Dans ce cas, l'espace libre compris entre les deux parois est suffisamment restreint pour que la section de passage du câble d'alimentation de l'accessoire qui subsiste entre les parois soit de largeur inférieure au diamètre de ce câble. Ceci a pour résultat que, lorsqu'on place le câble entre les deux parois, l'enfoncement du câble écarte tout d'abord les rebords des deux parois et que, après cette déformation élastique qui s'est produite sous l'effet de l'enfoncement du câble, les deux rebords reviennent à leur position initiale dans laquelle ils empêchent le câble mis en place de sortir du canal délimité principalement par les deux parois.

Alors que, dans les formes de réalisation décrites ci-dessus, et dans lesquelles les deux parois présentent des rebords divergents la mise en place du câble d'alimentation de l'accessoire est particulièrement facile, on peut également imaginer une variante de cette forme de réalisation dans laquelle l'effet de retenue exercée sur le câble d'alimentation de l'accessoire mis en place est amélioré par le fait que les parois convergentes d'un tronçon de tuyau présente, à leurs extrémités libres, des rebords rabattus convergents. Dans ce cas, les rebords convergents peuvent être prévus à un

certain écartement mutuel et en alternance sur l'une et sur l'autre des deux parois formées par les languettes.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront plus particulièrement de la description qui va suivre et des dessins annexés sur lesquels :

- 5 - la figure 1 est une vue générale d'un tuyau d'aspiration pour aspirateur de poussières ou de liquides;
- la figure 2 est une coupe transversale d'un tronçon de tuyau qui fait partie du tuyau d'aspiration de la figure 1, cette vue étant prise suivant la ligne II-II de la figure 1,
- 10 - la figure 3 est une coupe analogue mais représentant un deuxième exemple de réalisation de l'invention;
- la figure 4 est une coupe analogue représentant un troisième exemple de réalisation de l'invention;
- la figure 5 est une vue de détail de ce troisième
- 15 exemple de réalisation et qui montre les moyens de fixation.

Le tuyau d'aspiration représenté sur la figure 1 est composé de plusieurs tronçons de tuyau analogues chacun d'une longueur d'environ 30 à 60 cm, et qui se raccordent par emboîtement, le dessin ne montrant que les deux tronçons 1 et 2. Le tuyau d'aspiration représenté comporte en

20 outre un tronçon coudé 3 servant de poignée et qui, de même que les tronçons 1 et 2 et le tuyau flexible 4, dont seule une petite longueur est représentée sur le dessin et qui est raccordé au tronçon coudé formant poignée, est fabriqué par moulage par injection en une matière plastique thermodurcissable. Le tronçon coudé 3 se termine, de même que les deux tronçons 1 et 2, par un

25 manchon d'emboîtement 5 dans lequel on peut enfoncer et fixer en position le segment terminal mâle qui est prévu à l'extrémité d'un autre tronçon de tuyau qui est à l'opposé de celle qui porte le manchon d'emboîtement.

Le manchon d'emboîtement 5 du tronçon inférieur 1, qui est prévu à l'extrémité libre du tuyau d'aspiration, sert à raccorder ce

30 tuyau à la tubulure de raccordement 8 d'un appareil accessoire à moteur électrique, par exemple une brosse, qui n'est pas représenté sur le dessin. Le câble d'alimentation de cet appareil accessoire est indiqué en 9 sur la figure 1. Afin d'éviter que le câble d'alimentation ne soit gênant pour la manoeuvre lorsqu'on utilise l'appareil accessoire et qu'on manipule le tuyau

35 d'aspiration, ce câble peut être fixé le long du tuyau d'aspiration de telle manière qu'il ne risque pas de se séparer facilement de ce tuyau lors du démontage de ce dernier et qu'on puisse éventuellement le remplacer par le câble

d'alimentation d'un autre accessoire. Les moyens de fixation à l'aide desquels le câble 9 d'alimentation de l'appareil accessoire destiné à être raccordé au tuyau peut être guidé et fixé le long du tuyau d'aspiration sont constitués par deux languettes 11 et 12, qui sont d'une seule pièce avec la paroi cylindrique 10 de chaque tronçon de tuyau 1 ou 2, et forment les parois d'un canal. Ces deux languettes sont inclinées par rapport à un plan longitudinal médian 13 qui contient l'axe longitudinal des tronçons de tuyau. Les deux parois 11 et 12 se prolongent, à leurs extrémités libres par des rebords mince 14 et 15. Dans l'exemple de réalisation des figures 1 et 2, ces rebords sont convergents et se font face en ménageant entre eux un espace de largeur légèrement inférieure au diamètre extérieur du câble d'alimentation 9. On peut donc facilement enfoncer le câble 9 dans le canal 16 qui est délimité par les parois 11 et 12 ainsi que par la paroi cylindrique 10 du tuyau et par les deux rebords 14 et 15, et dans lequel ce câble est solidement retenu pendant qu'on manipule le tuyau d'aspiration et l'accessoire.

Dans l'exemple de réalisation de la figure 3, les deux parois 21 et 22 du canal sont également d'une seule pièce avec la paroi cylindrique 10 de chaque tronçon de tuyau mais elles sont plus fortement inclinées sur le plan longitudinal médian commun 23 que dans le premier exemple de réalisation. Pour faciliter l'enfoncement du câble 9 dans le canal de logement délimité par les parois 21 et 22, ces parois 21 et 22 se terminent par des rebords divergents 24 et 25. Les espaces compris entre les deux parois, à l'endroit où ces parois se raccordent aux rebords 24 et 25 sont suffisamment étroits pour que les deux parois 21 et 22 soient obligées de s'écarter élastiquement du plan longitudinal médian 23 lorsqu'on met le câble 9 en place dans le canal de logement 26 ou qu'on le retire de ce canal, cette particularité évitant que le câble 9 ne sorte intempestivement du canal lorsqu'on se sert du tuyau d'aspiration.

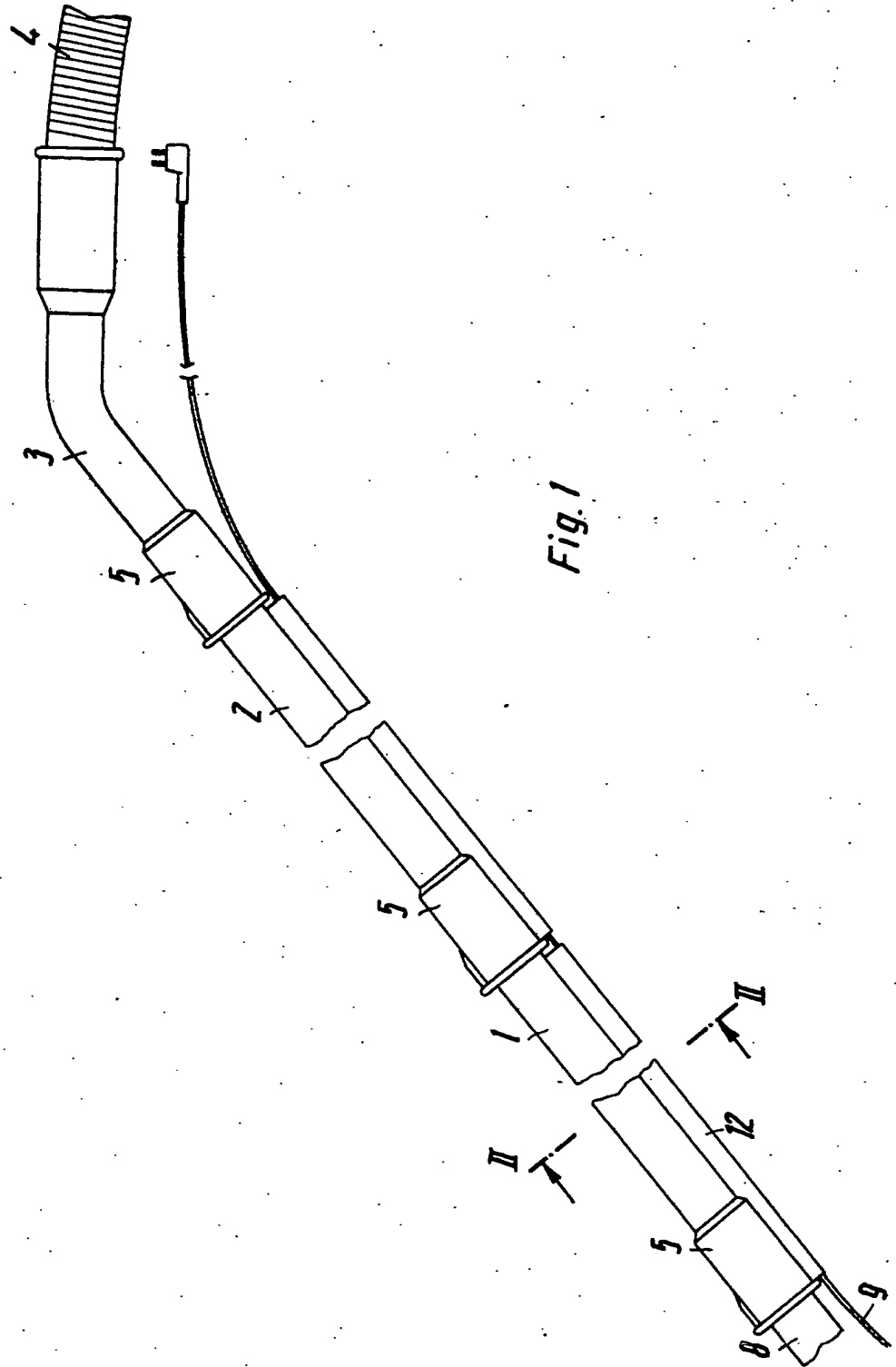
Dans l'exemple de réalisation des figures 4 et 5, les deux parois latérales 31 et 32 qui sont formées sur la paroi cylindrique de chaque tronçon de tuyau sont légèrement inclinées en direction du plan longitudinal médian commun 33, de même que dans l'exemple de réalisation des figures 1 et 2. Ces parois se terminent également par des rebords 34 et 35. Toutefois, chacun de ces rebords ne s'étend que sur une petite partie de la longueur des tronçons de tuyau, comme on l'a indiqué sur la figure 5 et les rebords 34 et 35 sont décalés les uns par rapport aux autres dans le sens de la longueur des tronçons de tuyau, de sorte qu'il subsiste entre ces

rebords une fente sinueuse 37 à travers laquelle on peut enfoncer le câble d'alimentation 9 dans le canal de logement 36 par un mouvement transversal à sa longueur. Du fait de la forme sinueuse de la fente 37, pour extraire le câble 9 du canal de logement 36, on doit l'incurver latéralement pour le
5 faire passer au droit de chacun des rebords 34 et 35 et il n'est pas possible de l'extraire de ce canal 36 en exerçant sur ce câble un effort dirigé exclusivement dans le plan de sa longueur. Cette sécurité supplémentaire qui retient le câble d'alimentation en l'empêchant de se dégager intempestivement des tronçons de tuyau ne se révèle absolument pas gênante pour le démontage du
10 tuyau d'aspiration puisqu'il suffit de quelques gestes pour faire passer le câble d'alimentation 9 au droit des rebords décalés 34 et 35.

Bien entendu diverses modifications peuvent être apportées par l'homme de l'art aux dispositifs qui viennent d'être décrits uniquement à titre d'exemples non limitatifs sans sortir du cadre de l'invention.

REVENDICATIONS

1. Tuyau d'aspiration pour machine de nettoyage, notamment pour aspirateur pour poussières ou liquides, comprenant plusieurs tronçons de tuyaux analogues raccordables par emboîtement et qui est muni
5 de moyens de fixation à l'aide desquels on peut guider et fixer le long de ce tuyau un câble d'alimentation électrique qui fait partie d'un appareil accessoire pouvant être monté à l'extrémité du tuyau, ce tuyau étant caractérisé en ce que les moyens de fixation sont constitués par des languettes qui s'étendent dans la direction longitudinale des tronçons et au moins sur une
10 partie de la longueur de ces tronçons, font saillie sur la surface cylindrique de ces derniers et sont d'une seule pièce avec eux, ces languettes étant de préférence inclinées sur le plan longitudinal médian qui contient l'axe longitudinal des tronçons de tuyau.
2. Tuyau d'aspiration selon la revendication 1, caractérisé en ce que chaque tronçon de tuyau porte deux languettes formant des
15 parois et inclinées symétriquement par rapport à un axe longitudinal médian.
3. Tuyau d'aspiration selon la revendication 2, caractérisé en ce que les deux parois s'étendent au moins sur la majeure partie de la longueur des tronçons de tuyau.
- 20 4. Tuyau d'aspiration selon revendication 2 ou 3, caractérisé en ce qu'au moins l'une des deux parois se prolonge, à son extrémité libre, par un rebord rabattu.
5. Tuyau d'aspiration selon la revendication 4, caractérisé en ce que les deux parois portent des rebords rabattus et en ce que ces
25 rebords sont divergents.
6. Tuyau d'aspiration selon la revendication 4, caractérisé en ce que les rebords rabattus sont convergents.
7. Tuyau d'aspiration selon la revendication 6, caractérisé en ce que les rebords convergents sont répartis sur la longueur des
30 tronçons de tuyau, à un certain écartement mutuel et sont prévus en alternance sur l'une et l'autre des deux languettes.
8. Tuyau d'aspiration selon la revendication 7, caractérisé en ce que les rebords ménagent entre eux une fente sineuse destinée à donner passage au câble d'alimentation.



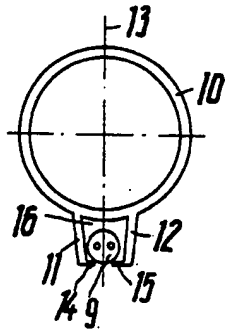


Fig. 2

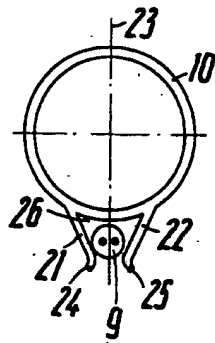


Fig. 3

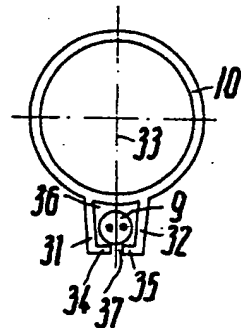
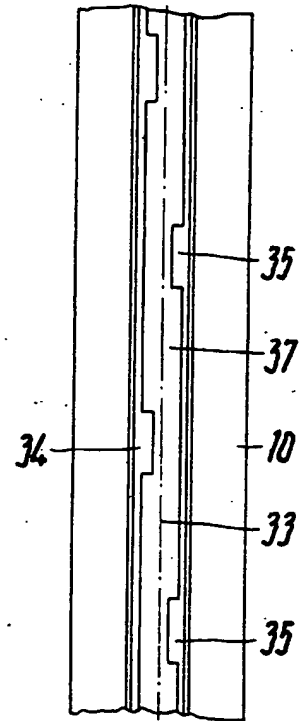


Fig. 4

Fig. 5



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.